ITEM 153 : SURVEILLANCE DES PORTEURS DE VALVES ET PROTHÈSES VASCULAIRES

Fiche réalisée en priorisant les rangs/informations de la fiche LiSA > Collèges (Cardio/Med vasc > Pilly)

PROTHÈSE VALVULAIRE

	Type	Prothèse mécanique	Bioprothèse
CHOIX DE PROTHESE	**Caractéristique**	**Prothèse à doubles ailettes** construite à partir de titane et de carbone qui se mobilise sur un axe central. Ouverture des ailettes en systole et fermeture en diastole. Anneau recouvert de Dacron™ ou Teflon™ permettant l'ancrage à la structure biologique. *Anciennement : prothèse à bille cagée ou disque basculant (haut risque thrombogène)*	**Hétérogreffe** : valve en péricarde de porc ou de veau +/- collerette métallique en Dacron™ ou Teflon™, chirurgicale ou percutanée (TAVI) **Homogreffe** : rarement, mieux tolérée, réservée aux endocardites aortiques du sujet jeune (pénurie de greffons)
	Avantage	**Durabilité illimitée** (1 seule intervention) sauf complications	**Biocompatible** → Aucun anticoagulant au long cours si le rythme est sinusal En position mitrale ou tricuspide : AVK x 3 mois en post-op (durée d'endothélisation) En position aortique : AAP x 3 mois en post-op (durée d'endothélisation) Bonne performance hémodynamique (faible gradient en l'absence de dysfonction) Possibilité d'implantation percutanée (TAVI)
	Inconvénient	**Risque thrombotique (AVC/AIT) → AVK à vie** **Risque hémorragique lié aux AVK** **Risque d'hémolyse si fuite péri-prothétique**	**Dégénérescence en 10-15 ans (sténose, régurgitation),** nécessité d'une réintervention
	Indications	- **Désir du patient** - Absence de CI aux AVK - Âge : **< 60 ans** si **prothèse aortique** **< 65 ans** si **prothèse mitrale** - Haut risque de dégénérescence de bioprothèse : • Âge < 40 ans • Hyperparathyroïdie • Insuffisance rénale - Patient déjà sous anticoagulant pour une autre prothèse ou une autre cause (FA…)	- **Désir du patient** - CI ou impossibilité à comprendre ou suivre les AVK - Âge : **> 60 ans** pour une **prothèse aortique** **> 65 ans** pour une **prothèse mitrale** - Patient réopéré pour thrombose de prothèse mécanique malgré un bon suivi du traitement AVK - Désir de grossesse -Antécédent à haut risque hémorragique - Comorbidités lourdes avec espérance de vie postopératoire < durée présumée de bioprothèse
ALTERNATIVE	***Bioprothèse percutanée (TAVI)***	- Péricarde porcin ou bovin monté sur stent métallique déployé dans la valve aortique native implantée par cathétérisme rétrograde, **sous anesthésie locale (AL).** - Pour les patients CI à la chirurgie, à risque chirurgical haut ou intermédiaire +/- > 65 ans à faible risque chirurgical. - Pas d'anticoagulation au long cours, mais **double antiagrégation plaquettaire** (Aspirine + Clopidogrel) pendant 3 mois puis Aspirine seule. - Risque de **dégénérescence** équivalent aux bioprothèses chirurgicales.	

SURVEILLANCE

- Bilan complet de référence à 1 mois post-opératoire : examen clinique complet, NFS, INR, ECG, RXT et **ETT.**
- Après pose de bioprothèse chirurgicale :
  - Position **mitrale** = **anticoagulation curative** seulement pendant 3 mois si rythme sinusal, INR cible 2,5.
  - Position **aortique** = **antiagrégant plaquettaire** seulement pendant 3 mois si rythme sinusal.
- **TAVI** : pas de traitement anticoagulant si rythme sinusal, mais monothérapie par **aspirine ou clopidogrel** long court.
- **Éducation** du patient :
  - Consultation en urgence si : fièvre, signes congestifs, saignements, déficit moteur ou sensitif.
  - Éducation au traitement anticoagulant et à la prophylaxie de l'endocardite infectieuse, suivi dentaire biannuel.
  - Remise d'une carte de porteur de prothèse, d'antibioprophylaxie de l'EI ± de traitement AVK.
- **Suivi** : 1/mois puis tous les 3 mois par le MT ; à 3 mois en postopératoire puis et 1/an par le cardiologue.

C

- Rechercher : fièvre, foyer infectieux, épisode hémorragique, signes d'insuffisance cardiaque.

Auscultation normale	- Bioprothèse : petit souffle éjectionnel systolique pour les bioprothèses aortiques. - Prothèse mécanique : bruits **d'ouverture** et **de fermeture** (intenses, claqués, métalliques). - ECG/an.
Anomalie auscultatoire	Souffle : - **Systolique majoré** = **thrombose de prothèse aortique** ou **fuite de prothèse mitrale** (fuite en faveur d'une désinsertion). - **Diastolique** = toujours pathologique : **IA** en aortique, **roulement diastolique** en mitral. **Disparition** ou **modification d'un bruit** (**B1** en mitrale ou **B2** en aortique) : **thrombose de valve.**

Bio

INR

	Sans FdR	Avec FdR	FdR
Risque faible (prothèse à doubles ailettes)	**2,5**	**3**	- Position : mitrale, tricuspide, pulmonaire - Antécédent thromboembolique artériel - FA - OG dilatée > 50 mm - Contraste spontané dense dans l'OG - RM associé - État d'hypercoagulabilité (SAPL, etc.) - FEVG < 35 %
Risque moyen (monodisque)	**3**	**3,5**	
Risque élevé Valve à bille	**3,5**	**4**	

- INR : 1/mois (et + si besoin : Récemment, système CoaguChek® INRange permet dosage INR par le patient lui-même au domicile. Remboursé chez patients adultes porteurs de prothèses mécaniques.)
- NFS + bilan hémolytique (LDH) et **bilan martial** 1 fois/an : saignement occulte ou hémolyse pathologique.
→ Une haptoglobine basse n'est pas pathologique (hémolyse physiologique normale).

PC

- RXT : non systématique, mais d'indication large en cas d'examen clinique anormal.
- ECG = 1 fois/an.
- **ETT = 1 fois/an (+/- ETO si doute).**
  - Jeu des éléments mobiles de la prothèse, absence d'éléments anormaux sur la prothèse (endocardite, thrombus) ou d'épanchement péricardique.
  - Doppler : gradient transprothétique, surface fonctionnelle, absence de fuite pathologique.

ETO	- Suivi : **si signe d'appel de complication grave** (thrombose, endocardite ou désinsertion) ou anomalie à l'ETT (augmentation brutale du gradient transprothétique).
Radio-cinéma	- Analyse des mouvements des structures prothétiques mécaniques : utile en cas de suspicion de désinsertion ou de thrombose de prothèse.
Scanner cardiaque	- En cas de suspicion de complications sur la prothèse valvulaire (thrombose, hémolyse, fuite paraprothétique, pannus). - En complément de l'ETT et de l'ETO.
Bilan dentaire et ORL	- 2 fois par an → détartrage et recherche de foyers infectieux. - **Antibioprophylaxie** : **Amoxicilline** (2 g chez l'adulte, 50 mg/kg chez l'enfant) **1 heure avant** le geste. **Clindamycine** (600 mg chez l'adulte, 20 mg/kg chez l'enfant). - **Indication :** extraction dentaire, de chirurgie parodontale, acte dentaire avec manipulation de la région apicale ou gingivale, toute perforation de la muqueuse orale.

COMPLICATIONS

Thrombose de prothèse

Fréquente surtout la **première année**, sur valves mécaniques (mais possible sur bioprothèse ou surtout TAVI) et si **INR mal équilibré** (dosage INR systématique si suspicion).
3 grands facteurs de risques sont identifiés :
- Position **mitrale/tricuspide.**
- **FA** ou **dysfonction VG.**
- Prothèse mécanique **d'ancienne génération.**

Non obstructive

- Les plus fréquentes.
- Formes les plus insidieuses.
- Mouvement prothétique non entravé.
- Clinique : souvent asymptomatique de découverte fortuite, signes d'IC, majoration du souffle éjectionnel, événement thromboembolique cérébral type AVC-AIT, plus rarement ischémie aiguë de membre, infarctus splénique ou rénal.
- Biologie : INR bas, anémie hémolytique, syndrome inflammatoire.
- **ETT + ETO** : gradient transprothétique élevé ; blocage partiel du jeu de l'élément mobile de la prothèse ; thrombose des cusps de la bioprothèse, image surajoutée sur la prothèse mécanique.
- Autres examens : scanner cardiaque, radio-cinéma de valve.
- Complication : **risque embolique** (AVC surtout), **thrombose obstructive.**
- **CAT : Urgence diagnostique et thérapeutique avec hospitalisation** optimisation du traitement anticoagulant, adjonction d'aspirine +/- thrombolyse, discussion de chirurgie si thrombus ≥ 10 mm avec embolie ou persistant malgré un traitement adapté.

Obstructive

- Tableau brutal d'**OAP**, **état de choc cardiogénique**, **mort subite.**
- Auscultation : ↘ amplitude des bruits de prothèse, apparition ou renforcement d'un souffle systolique (prothèse aortique) ou d'un roulement diastolique (prothèse mitrale).
- Bio : **syndrome inflammatoire, anémie hémolytique, INR bas.**
- **ETT** + **ETO** : ↗ **gradients transprothétiques** ↘ **surface valvulaire** ± **fuite valvulaire** par fermeture incomplète de la prothèse, **thrombus** visible.
- Autres examens : scanner cardiaque, **Radio-cinéma :** blocage ou diminution du jeu des éléments mobiles radio-opaques.
- **CAT : urgence diagnostique et thérapeutique** (mortalité : 30 %) avec hospitalisation, HNF IVSE, ré-intervention en urgence ou traitement fibrinolytique en cas de chirurgie à très haut risque.

Désinsertion de prothèse

= 5 % des cas, surtout dans les 1ers mois postopératoires.
- **Lâchage de suture spontané** (survenue précoce) ou **septique** (survenue tardive) : à l'origine d'une **fuite paraprothétique.**
- Clinique : Variable selon sévérité de la régurgitation et vitesse d'installation. Apparition d'un **souffle systolique d'IM** (prothèse mitrale) ou **diastolique d'IA** (prothèse aortique) ; **insuffisance cardiaque ou choc cardiogénique** en cas de désinsertion importante.
- Bio : **anémie hémolytique mécanique (↗ LDH, ↘ haptoglobine, schizocytes au frottis).**
- **Hémocs** → Recherche systématique d'une **endocardite infectieuse** (étiologie principale).
- **ETT+ETO** : **flux de régurgitation** anormal, visualisation de la **fuite paraprothétique.**
- **Radio cinéma de valve : montre la bascule de la prothèse.**
- TTT : Surveillance ou **réintervention** (chirurgical ou percutanée) en cas de désinsertion importante et/ou symptomatique.

Endocardite infectieuse

= Complication grave, nécessitant une prévention rigoureuse : plus fréquente en position **aortique**
Prothèses valvulaires = cardiopathies à haut risque infectieux donc → **toute fièvre** chez un porteur de matériel prothétique endovasculaire est une **infection de matériel** jusqu'à preuve du contraire
Incidence à 5 ans : 5 %, surtout la 1re année suivant l'implantation
- **ETT+ETO : indispensables**
- **Grand intérêt du TEP scanner au F-FDG ou de la scintigraphie aux leucocytes marqués et de la TDM cardiaque** en cas de diagnostic difficile à l'échographie
- **Complications : Désinsertion de prothèse, thrombose de prothèse par la végétation, embolies systémiques et abcès de l'anneau** (trouble de conduction)

Forme précoce

< 1 an postopératoire : **contamination peropératoire** par des germes hospitaliers multirésistants (***S. aureus*, staphylocoque coagulase négative**…)
- **EI** généralement aiguë avec **désinsertion de prothèse.**
- **Réintervention précoce** généralement nécessaire.

Forme tardive

> 1 an en postopératoire : **contamination hématogène**, germes identiques à l'EI classique, souvent *staphylocoques, streptocoques, entérocoques.*
- Meilleur pronostic, **réintervention** en cas d'atteinte périvalvulaire.

COMPLICATIONS		**Diagnostic**	- **ETT/ETO** : **végétations** sur prothèses ± complication (**désinsertion, abcès**). - **Toute fièvre associée à un souffle non connu ou sans point d'appel chez un porteur de prothèse valvulaire = endocardite infectieuse jusqu'à preuve du contraire = hémocultures systématiques devant toute fièvre.** -**TEP-scanner au ^{18}F-FDG ou scintigraphie aux leucocytes marqués.** - Scanner cardiaque en cas de diagnostic difficile.
		Complications	- **Désinsertion de prothèse** : apparition d'une fuite para-prothétique. - Thrombose de prothèse par des végétations. - **Emboles systémiques.** - **Abcès d'anneau.**
		Traitement	- Antibiothérapie IV - Durée plus longue d'ATB pour les EI sur prothèses (6 semaines) que sur valves natives ; mêmes molécules, excepté pour l'EI sur prothèse à staphylocoque où la **rifampicine** doit être ajoutée. - Indications chirurgicales au cas par cas, avec comme arguments en faveur : dysfonction de prothèse cliniquement significative, un syndrome infectieux non-contrôlé malgré ATB, présence d'un abcès ou fistule, EI à *Staphylococcus Aureus.*
	Médiastinite		= 1 % des cas : principale cause de mortalité précoce post-chirurgie valvulaire, liée à la sternotomie. - 20 % de mortalité des patients atteints. **- Staphylocoques aureus ou staphylocoques coagulase négative.**
	Hémolyse mécanique		- Sur prothèse mécanique **: anémie hémolytique** (LDH augmenté, ↘ haptoglobine, schizocytes au frottis sanguin, bilirubine libre augmentée). ➔ Devant une **hémolyse aiguë** ou une **aggravation d'hémolyse chronique** (LDH > 2N) : rechercher **fuite paraprothétique.** - CAT : **supplémentation martiale** ± en **folates** ± **EPO** ± **transfusions** itératives. Discuter reprise chirurgicale ou fermeture percutanée de la fuite para-prothétique.
	Dégénérescence de bioprothése		- Uniquement sur bioprothèse, mode sténosant > mode fuyant ou mixte. - 1ers signes échographiques : environ 8 ans après l'implantation. - Inévitable : favorisé par l'âge jeune, sexe masculin, position mitrale, grossesse, anomalies du bilan phosphocalcique (hyperparathyroïdie, insuffisance rénale chronique), dyslipidémie, mismatch patient/prothèse. - Lésions : **calcifications**, **dépôts fibrocalcaires**, déchirures, perforation de cusp. - Clinique : réapparition des signes d'insuffisance cardiaque, majoration du souffle éjectionnel ou apparition d'un souffle de régurgitation. - Diagnostic par ETT +/- ETO : augmentation des gradients transprothétiques, visualisation des lésions, fuite valvulaire. - Traitement : remplacement valvulaire (dit « redux ») Surveillance ou mise en place d'une nouvelle bioprothèse dans la bioprothèse dégénérée par voie percutanée (procédure de TAVI « valve-in-valve »).
	Pannus fibreux		- Diagnostic différentiel de la thrombose non obstructive et/ou de la dégénérescence de bioprothèse, il s'agit de tissu conjonctif se développant sur le versant atrial des prothèses mitrales ou ventriculaire des prothèses aortiques. - À évoquer si **majoration progressive des gradients de la prothèse** ou ne cas d'accident embolique. - **ETT/ETO,** voire scanner cardiaque. - Pas de traitement préventif, sanction chirurgicale.
	Mismatch patient - prothèse		**- Augmentation du gradient moyen lié à une prothèse de petite taille par rapport à la surface corporelle du patient.** - Surtout en position aortique. **- Risque d'insuffisance cardiaque, de dégénérescence de bioprothèse, de ré opération.**
	Accident hémorragique des AVK		- Valve mécanique ++ > valve biologique avec indication à une anticoagulation curative (FA). - Risque : 2 % d'années-patients. - Clinique : hémorragie cérébrale, digestive, hématurie, gingivorragie… - Prise en charge similaire à celle d'un surdosage en AVK *d'après fiche LiSA.* - D'après le collège de cardiologie, si hémorragie menaçant le pronostic vital : . Arrêt de l'AVK. . Neutralisation par plasma frais congelé si besoin (plutôt que la vitamine K qui entraine un risque thrombotique trop important). . Relais de l'anticoagulation par héparine avec TCA à 1,5-2 (à n'arrêter qu'en cas de geste chirurgical ou très temporairement en cas d'hémorragie menaçant le pronostic vital).

SITUATIONS PARTICULIERES	**Chirurgie sous AVK**	- **Extraction dentaire** ou **chirurgie à faible risque hémorragique** : pas d'arrêt d'AVK. INR cible à 2-2,5. - **Chirurgie extracardiaque** ou **examens invasifs** (biopsie, coloscopie…) : arrêt des AVK pour INR à 1, relais par HNF pour TCA à 2 dès que INR < 2 puis arrêt 6 h avant l'intervention pour TCA normal pendant l'opération et reprise dès que possible en postopératoire.
	Grossesse	- La mortalité maternelle est estimée à 1–4 % et il existe un taux d'événement sérieux de 40 % chez les femmes enceintes porteuses de valves mécaniques. - 2 problèmes : **risque thrombo-embolique** x 10 au cours de la grossesse et **risque tératogène** sous AVK (entre 6 et 12 SA surtout pour les fortes doses). - Recommandations : • 1er trimestre : **héparine** pendant le 1er trimestre (fenêtre de risque tératogène des AVK). • 2e et 3e trimestre : **AVK.** • 2 dernières semaines avant l'accouchement : **arrêt des AVK** et relais par **héparine.** Attention : périodes de relais à risque thrombotique élevé.

PROTHÈSES VASCULAIRES

SUBSTITUTS	On distingue : **- Les prothèses :** structures tubulaires à base de polymères tissés, tricotés, ou extrudés qui remplacent ou dérivent un segment de vaisseaux. **- Les endoprothèses :** directement implantées dans la lumière du vaisseau, parmi lesquelles on distingue : • Les stents : endoprothèse non couverte. • Les endoprothèses ou stents couverts : dédiées à l'étage aortique et aux axes périphériques.
COMPLICATIONS PRECOCES < 30 J	**- HÉMORRAGIE.** **- THROMBOSE** = Par **défaut technique, lit artériel d'aval insuffisant** ou sur **cause générale.** - Prévention : technique chirurgicale, contrôle peropératoire, traitement antithrombotique. - Manifestation : **ischémique aiguë** ou **chronique**, parfois asymptomatique. - Diagnostic : échodoppler, angioscanner, artériographie. **- SEPSIS** = **Contamination peropératoire** généralement, par un germe exogène ou du patient. - Prévention : préparation cutanée rigoureuse, dépistage et traitement des foyers infectieux (dentaire…), antibioprophylaxie peropératoire, asepsie rigoureuse. - Manifestation : **fièvre, AEG, signes locaux** (tuméfaction inflammatoire, écoulement purulent).
COMPLICATIONS TARDIVES	**- Thrombose pouvant entrainer une ischémie d'aval.** **- Faux anévrisme anastomotique, Rupture anastomotique.** **- Dégradation ou infection de matériel par greffe septicémique tardives** (sur infection latente du matériel ou suite à une bactériémie) : contrairement au tissu du patient, les prothèses n'ont **pas de moyen de défense** contre les infections, ces dernières sont donc **plus fréquentes**, **plus graves** (moins bon pronostic de l'endocardite par exemple), **plus difficiles à traiter** et d'**expression clinique différente** (organisation en **biofilm** permettant la **quiescence** des bactéries durant de longues durées, avec une pénétration de l'antibiotique moindre). - Agents infectieux sont volontiers **multi-résistants** (Staph Aureus ou à coagulase négative, BGN sur prothèse aortique digestive…), **inhabituels** (par des levures par exemple), habituellement **peu pathogène, mais le devenant** sur la prothèse (Staph coagulase négative). - Nota Bene : chez un patient porteur d'une prothèse vasculaire ou valvulaire, toute bactériémie à un germe commensal de la peau (staph coagulase négative, cutibacterium acnes, corynebacterium spp…) est interprété différemment qu'en l'absence de prothèse : la contamination est moins probable et il faut renouveler les prélèvements à répétition. - À l'étage abdominal et thoracique **:** **. Endofuites** : défaut d'exclusion de la zone couverte, à risque de rupture du sac anévrismal. **. Fistules** entre la prothèse/endoprothèse et les organes creux adjacents [bronches, duodénum, colon], de mécanisme septique par définition. ***« Tout patient porteur d'une prothèse vasculaire est à risque de greffe infectieuse avec une évolution vers un anévrisme infectieux, à très haut risque de fistule ou rupture. »***
SURVEILLANCE	**- Endoprothèse thoracique et abdominale :** surveillance régulière par scanner et échographie selon un rythme réglementaire. **- Autres prothèses :** Surveillance clinique et par écho-Doppler au moins annuellement. **- Prothèse vasculaire aortique :** Antibioprophylaxie si procédure dentaire à risque et au cas par cas pour les gestes invasifs (endoscopie digestive).